

AJAX

Wykonał: Marcin Ziółkowski, AGH Kraków, AiR rok 5.

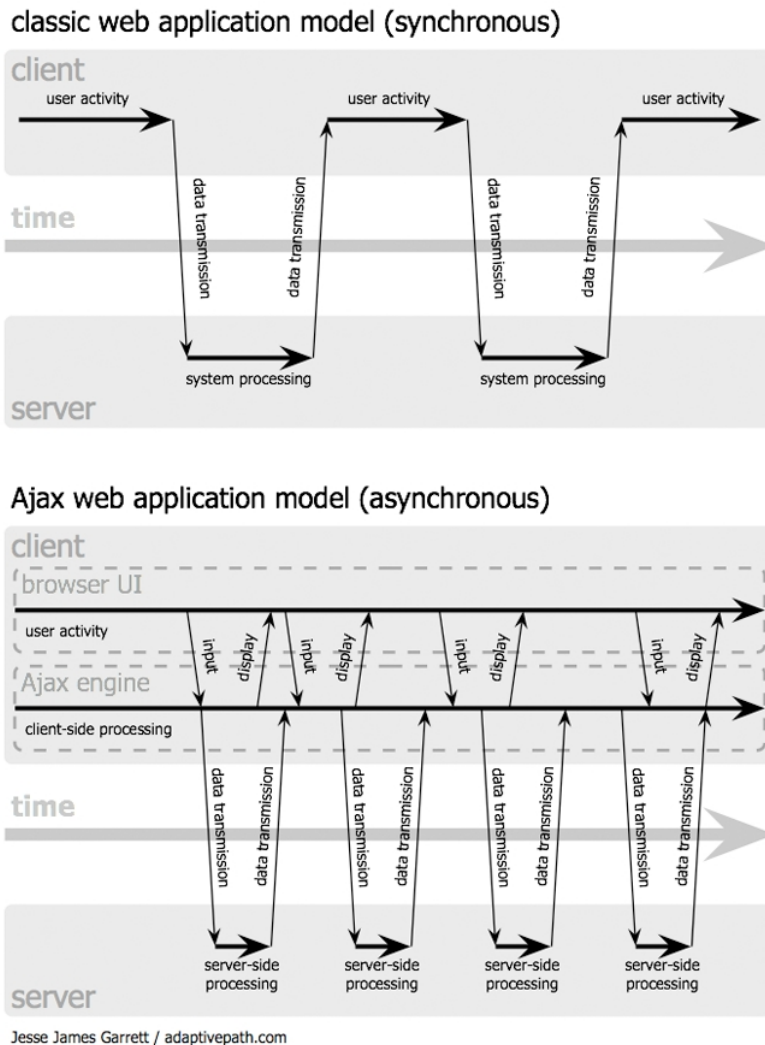
- **Czym jest AJAX?**

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) nie jest nową technologią, ale nowym sposobem wykorzystania kombinacji istniejących technologii takich jak m.in. JavaScript, DOM i CSS, które w ostatnich latach osiągnęły dojrzałość i uzyskały powszechne wsparcie w przeglądarkach.

Pobieranie danych odbywa się w tym wypadku bez konieczności odświeżenia całej strony w przeglądarce, a pobierane dane są najczęściej generowane przez skrypt lub aplikację innego typu po stronie serwera.

Bez wątpienia AJAX stanowi rewolucję w sposobie myślenia o tworzeniu aplikacji internetowych, pozwalając na uzyskanie stopnia interaktywności zarezerwowanego dotychczas dla aplikacji desktopowych.

Model połączenia asynchronicznego w przypadku Ajaxa wygląda inaczej niż w przypadku standardowego zestawienia. Poniżej został zamieszczony schemat działania dla obydwóch przypadków:



Rys. 1. Model połączenia synchronicznego i a synchronicznego.

- **XMLHttpRequest – asynchroniczna komunikacja z serwerem**

XMLHttpRequest służy do obsługi żądań HTTP wysyłanych przez kod JavaScript asynchronicznie do serwera. Wbrew nazwie, obiekt XMLHttpRequest umożliwia pobieranie z serwera danych w innych formatach niż XML (np. JSON lub czysty tekst). Obiekt XMLHttpRequest jest obecnie zalecanym sposobem asynchronicznej komunikacji z serwerem, ale należy zwrócić uwagę, że podobną funkcjonalność można osiągnąć w oparciu o zagnieżdżone ramki <iframe>.

Poniżej zamieszczono sposób tworzenia z omówieniem obiektu XMLHttpRequest dla wszystkich przeglądarek (został on także dołączony jako plik 'wstep.js'):

```
// =====
// tworzenie obiektu XMLHttpRequest
//uzycie w przegladarkach innych niz IE
if(window.XMLHttpRequest)
{
    ajax = new XMLHttpRequest();
}
```

```

//IE
else if(window.ActiveXObject)
{
    ajax = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
// =====

// =====
//inicjalizacja. Pierwszy parametr metody 'open' to metoda zadania (GET,
POST),
//drugi parametr jest adresem do skryptu, ktore zadanie bedzie
przetwarzal
ajax.open("GET", "zrodlo");
ajax.send(null);
// =====

// =====
//na zmiane stanu obiektu wywolaj ponizsza funkcje
ajax.onreadystatechange = function()
{
    //sprawdzenie czy obiekt ajax zakonczyl sciagane dokumentu
    if(ajax.readyState == 4)
    {
        ajax.responseText //odpowiedz z serwera przechowywana jest w
tej zmiennej
    }
}
// =====

// =====
wlasciwosc readyState:
0 - niezainicjowany,
1 - ładowanie,
2 - załadowany,
3 - interakcja z dokumentem,
4 - zakończono.
// =====

```

- **Przykłady wykorzystania AJAXa.**

Najważniejsze z punktu omawianego tematu są pliki `script.js` gdyż to one właśnie zawierają engine AJAX. Dlatego w głównej mierze one zostały opisane w kodzie bardziej szczegółowo.

Przykład 1 (katalog ex 1).

Bardzo prosty formularz do rejestracji użytkowników. Kiedy użytkownik wprowadzi login, który chce zarejestrować i opuści to pole automatycznie jest wywoływane sprawdzenie z użyciem AJAXa czy dany login nie jest już zajęty.

Na zdarzenie 'OnBlur' przez JS jest wywoływana funkcja wywołująca asynchroniczne żądanie sprawdzające czy dany login jest wolny.

Dokładny opis znajduje się w kodzie przykładu.

Przykład 2 (katalog ex 2).

Przykład pokazujący 'autouzupełnianie'. Po wprowadzeniu pewnej liczby znaków system stara się podpowiadać jakie mogą być rozwinięcia dla wprowadzonych znaków.

W tym przypadku mamy pole w którym wpisujemy email. Po wpisaniu jednego znaku system pobiera z bazy danych (przykładowo naszej książki adresowej) wszystkie maile, które się zaczynają od wprowadzonego/wprowadzonych znaku/znaków. W miarę jak wpisujemy kolejne znaki system oczywiście uaktualnia podpowiedzi.

Na zdarzenie 'OnBlur' przez JS jest wywoływana funkcja wywołująca asynchroniczne żądanie sprawdzające czy dany login jest wolny.

Dokładny opis znajduje się w kodzie przykładu.

• **jQuery a AJAX.**

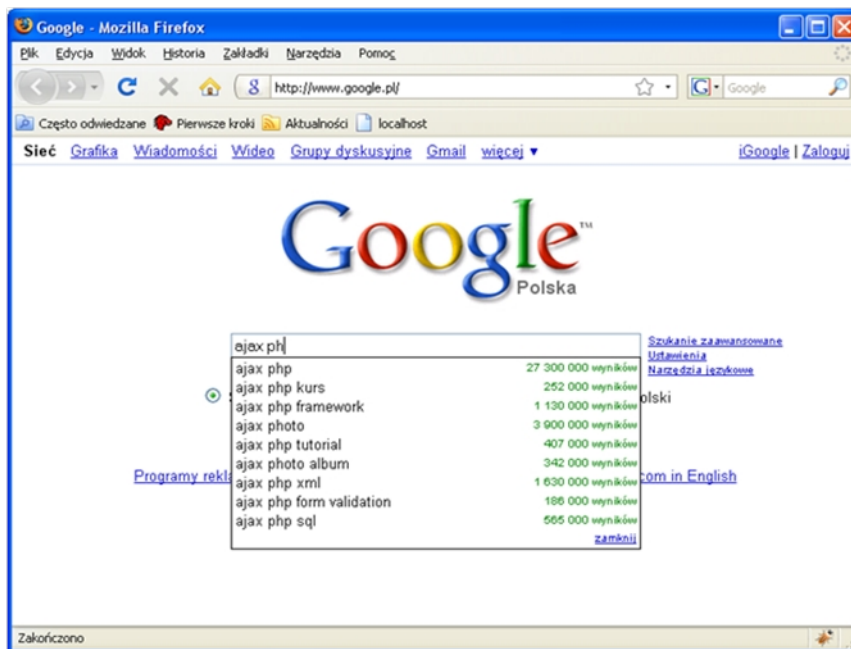
Poniżej zamieszczono wykaz większości funkcji implementujących AJAX, które są wykorzystywane w bibliotece JS jQuery. Ich dokładny opis znajdziemy na stronie <http://docs.jquery.com/Ajax>.

- `jQuery.ajax(options)`
- `jQuery.get(url, [data], [callback], [type])`
- `jQuery.post(url, [data], [callback], [type])`
- `load(url, [data], [callback])`
- `jQuery.getScript(url, [callback])`
- `jQuerygetJSON(url, [data], [callback])`

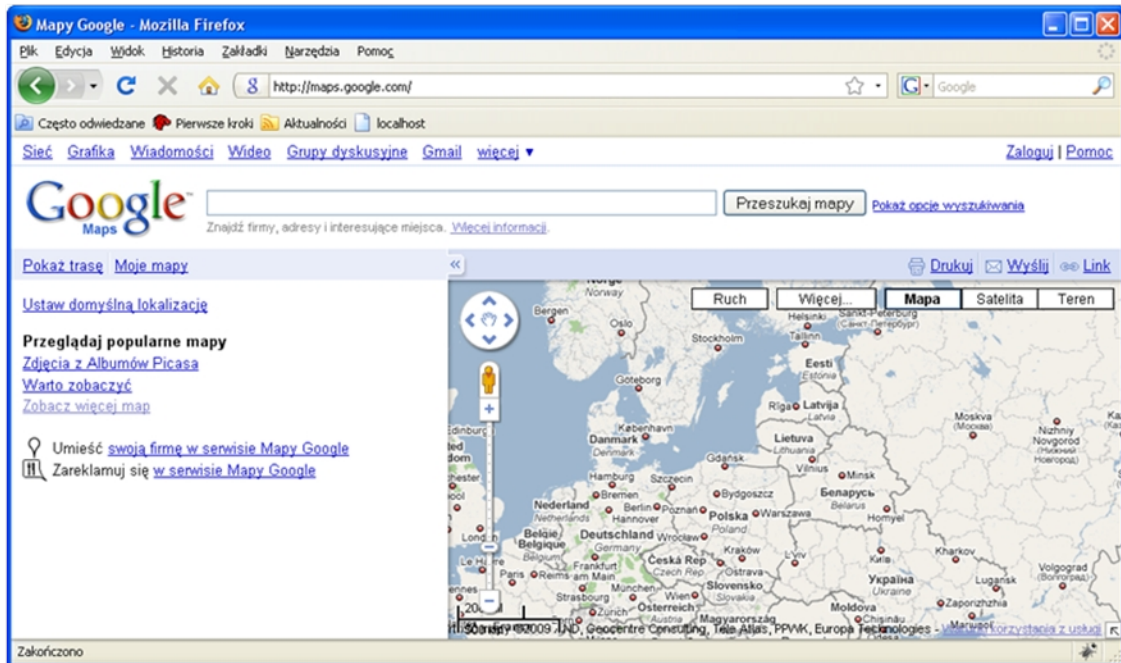
- Przykłady wykorzystania AJAXa w sieci WWW

Google Suggest

<http://www.google.com>



http://maps.google.com



- **Inne przykłady wykorzystania AJAXa**

- Gmail - <http://gmail.google.com>
- Microsoft – wirtualna mapa Ziemi - <http://virtualearth.msn.com>
- Yahoo - serwis wymiany zdjęć Flickr - <http://www.flickr.com>

- **AJAX - podsumowanie**

- Zalety: interaktywne, przyjazne dla użytkownika aplikacje, nie są wymagane żadne wtyczki, redukuje ruch w sieci i zmniejsza obciążenie serwera, oparty o znane i dojrzałe technologie,
- Wady: konieczność włączenia JS, wrażliwość na opóźnienia w komunikacji sieciowej, nieco utrudnione testowanie i debugowanie.